

P10/11 Titre : Error propagation for biomass estimation in neotropical forest

Quentin Molto - Vivien Rossi - Lilian Blanc

(Le résumé a été préparé en anglais, mais si le français est la langue du colloque, la présentation sera faite en français) The above-ground biomass (AGB) of tropical forests is a crucial variable for the global ecological problems. It concerns both scientists and decision makers, especially through the recently set carbon market. Estimations of AGB from tree inventories are also a crucial point for the development of new methods of estimation, especially from above (plane, satellite). Tree inventories are the actual material for assessing carbon stocks. They produce a large range of datasets. Some cover small area and give hi-quality information: diameter at breast height (DBH), species Latin names, heights, ... Some datasets cover very large areas but give low-quality information: range of DBH instead of precise measure, family name or even no floristic specification, no heights, ... In addition, some other databases are required, like wood density data and weighted trees. For this study located in French Guiana, we use all of those kinds of datasets. To make correct inferences about biomass stocks and their evolution, it is essential to quantify the uncertainty associated with AGB estimates. It is also essential to answer those two questions: 1- Where does the uncertainty come from, and 2- How does it change with the quality of the data? To answer those questions, we calculate the AGB with a full hierarchical Bayesian model. It allows us to propagate errors through the model until the final AGB distribution. We can then perform a sensibility analysis, changing the error laws. The error laws are describing the uncertainty associated with every field measure. Both width and shapes may vary. Finally, we discuss the changes in AGB posterior distribution with the changes in error laws and data type. We also give some implication for both previous work and future experiments.

Quentin Molto - UAG-CIRAD, UMR ECOFOG - Kourou - quentin.molto@ecofog.gf

P10/12 Titre : Reconstruction de l'histoire démographique de lémuriens et origine de la fragmentation des habitats forestiers dans le Nord de Madagascar

Erwan Quéméré - Brigitte Crouau-Roy - Lounès Chikhi

Dans la plupart des régions de la zone intertropicale, la destruction et la fragmentation des habitats sont les principales menaces pesant sur la biodiversité. C'est ainsi qu'au cours des cinquante dernières années, près de la moitié des forêts de la côte Est de Madagascar ont disparu du fait de la croissance démographique et de l'augmentation des activités humaines. L'Ile est aujourd'hui majoritairement recouverte de larges zones herbeuses dont l'origine est très controversée. Au cours du 20ème siècle un discours scientifique dominant a rendu responsable les pratiques agricoles traditionnelles de la destruction du couvert forestier originel suggérant par ailleurs que ce couvert représentait la quasi-totalité de la surface de l'Ile. Cette « hypothèse » continue de nourrir le discours conservationniste actuel. Cependant des données biogéographiques et paléoclimatiques récentes remettent en cause ce discours en démontrant que des savanes étaient présentes dans certaines régions, notamment sur les hauts-plateaux bien avant l'arrivée des premiers hommes. Nous avons utilisé des données génétiques afin de reconstruire certains aspects de l'histoire démographique d'une espèce menacée de lémurien, *Propithecus tattersalli*, ou propitèque à couronne dorée, endémique de la région de Daraina dans le Nord de Madagascar. L'habitat forestier dans cette région est fortement fragmenté. Nous avons fait l'hypothèse que la structuration de la diversité génétique actuelle de la population de *P. tattersalli* contient le signal d'un éventuel goulot d'étranglement passé qui aurait accompagné la déforestation dans la région. En particulier nous avons cherché à caractériser l'origine (anthropique vs naturelle) et la datation (récente vs ancienne) de la fragmentation d'un habitat. Nos résultats suggèrent que (i) cette espèce présente une signature claire d'un important goulot d'étranglement, (ii) la datation de cet événement est très probablement antérieure à l'arrivée des premiers hommes à Madagascar il y a deux millénaires, excluant ainsi une hypothèse anthropique récente, (iii) cet événement est probablement lié aux importantes sécheresses d'origine climatique dont les données paléoclimatiques suggèrent qu'elles ont profondément modifié les communautés de primates dans le Nord de Madagascar, (iv) dans la région d'étude, la plupart des savanes actuelles ne sont pas uniquement liées à des activités humaines récentes mais sont probablement présentes depuis plusieurs millénaires.

Erwan Quéméré - Laboratoire INRA Ecologie et Santé des Ecosystèmes - Rennes - erwan@quemere.fr